

DE
MOTU CORPORUM
LIBER PRIMUS.

SECTION I.

De methodo rationum primarum & ultimarum, cujus ope sequentia demonstrantur.

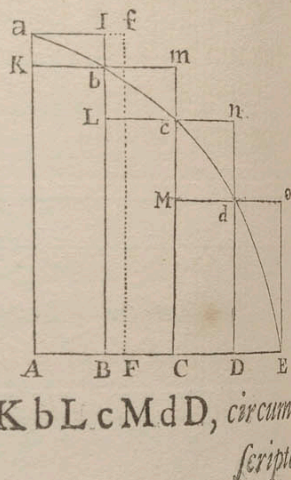
LEMMA I.

Quantitates, ut & quantitarum rationes, quæ ad æqualitatem tempore quovis finito constanter tendunt, & ante finem temporis illius propius ad invicem accedunt quam pro data quavis differentia, sunt ultimo æquales.

Si negas; fiant ultimo inæquales, & sit earum ultima differentia D . Ergo nequeunt propius ad æqualitatem accedere quam pro data differentia D : contra hypothesin.

LEMMA II.

Si in figura quavis $AacE$, rectis Aa , AE & curva acE comprehensa, inscribantur parallelogramma quotcunque Ab , Bc , Cd , &c. sub basibus AB , BC , CD , &c. æqualibus, & lateribus Bb , Cc , Dd , &c. figuræ lateri Aa parallelis contenta; & compleantur parallelogramma $aKbl$, $bLcm$, $cMdn$, &c. Dein horum parallelogrammorum latitudo minuatur, & numerus augeatur in infinitum: dico quod ultimæ rationes quas habent ad se invicem figura inscripta $AKbLcMdD$, circum-



scripta $AalbmcndoE$, & curvilinea $AabcdE$, sunt rationes æqualitatis.

Nam figuræ inscriptæ & circumscriptæ differentia est summa parallelogrammorum Kl , Lm , Mn , Do , hoc est (ob æquales omnium bases) rectangulum sub unius basi Kb & altitudinum summa Aa , id est, rectangulum $ABla$. Sed hoc rectangulum, eo quod latitudo ejus AB in infinitum minuitur, fit minus quovis dato. Ergo (per lemma 1) figura inscripta & circumscripta & multo magis figura curvilinea intermedia fiunt ultimo æquales. *Q. E. D.*

LEMMA III.

Eadem rationes ultimæ sunt etiam rationes æqualitatis, ubi parallelogrammorum latitudines AB , BC , CD , &c. sunt inæquales, & omnes minuuntur in infinitum.

Sit enim AF æqualis latitudini maximæ, & compleatur parallelogrammum $FAaf$. Hoc erit majus quam differentia figuræ inscriptæ & figuræ circumscriptæ; at latitudine sua AF in infinitum diminuta, minus fiet dato quovis rectangulo. *Q. E. D.*

Corol. 1. Hinc summa ultima parallelogrammorum evanescentium coincidit omni ex parte cum figura curvilinea.

Corol. 2. Et multo magis figura rectilinea, quæ chordis evanescentium arcuum ab , bc , cd , &c. comprehenditur, coincidit ultimo cum figura curvilinea.

Corol. 3. Ut & figura rectilinea circumscripta quæ tangentibus eorundem arcuum comprehenditur.

Corol. 4. Et propterea hæ figuræ ultimæ (quoad perimetros acE ,) non sunt rectilineæ, sed rectilinearum limites curvilinei.

LEMMA IV.

Si in duabus figuris $AacE$, $PprT$, inscribantur (ut supra) due parallelogrammorum series, sitque idem amborum numerus, & ubi latitudines in infinitum diminuuntur, rationes ultimæ parallelogrammorum in una figura ad parallelogramma